

TÌM HIỂU QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN CƠ THỂ

Nguyễn Thị Ngọc Thu
Trường Sư phạm, Trường Đại học Đồng Tháp

Tóm tắt: Quá trình hình thành và phát triển của cơ thể xảy ra liên tục và kéo dài từ lúc trứng mới thụ tinh đến khi chết. Trong quá trình phát triển của cơ thể, có thể phân biệt các giai đoạn khác nhau có tốc độ sinh trưởng và phát triển không giống nhau. Chính vì vậy, muốn hiểu được vấn đề này, trước tiên chúng ta phải xét các quy luật của sinh trưởng và phát triển. Cụ thể, đó là các giai đoạn phát triển của cơ thể.

Từ khóa: Quá trình, sự hình thành, phát triển, giai đoạn

LEARN ABOUT THE PROCESS OF BODY FORMATION AND DEVELOPMENT

Nguyen Thi Ngoc Thu
School of Education, Dong Thap University

Abstract: The process of formation and development of the body occurs continuously and lasts from the time the egg is newly conceived until death. In the process of body development, we can distinguish different stages with different growth and development rates. Therefore, to understand this issue, we must first consider the laws of growth and development. Specifically, the stages of body development.

Keywords: process, formation, development, stage

Nhận bài: 17/04/2025

Phản biện: 16/05/2025

Duyệt đăng: 20/05/2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Quá trình hình thành và phát triển của cơ thể xảy ra liên tục và kéo dài từ lúc trứng đến khi chết. Trong quá trình phát triển của cơ thể, có thể phân biệt các giai đoạn khác nhau có tốc độ sinh trưởng và phát triển không giống nhau. Chính vì vậy, muốn hiểu được vấn đề này, trước tiên chúng ta phải xét các quy luật của sinh trưởng và phát triển [1]. Quy luật phát triển theo giai đoạn sẽ cho ta thấy được rằng mỗi giai đoạn phát triển của cơ thể con người đều có những đặc điểm riêng và tốc độ phát triển riêng. Trong các giai đoạn phát triển khác nhau, tốc độ sinh trưởng và phát triển của các bộ phận và các cơ quan không giống nhau. Sự phát triển của cơ thể được thể hiện qua các chỉ số đo người như: chiều cao, cân nặng, vòng ngực. Trong quá trình dài này, ta sẽ thấy được quy luật phát triển không đồng thi và không đồng tốc là đặc điểm chung của phát triển cơ thể. Đây cũng chính là cơ sở để các yếu tố di truyền, bẩm sinh chứa đựng trong cá thể có thể bộc lộ và phát triển một cách tốt nhất.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1 Đặc điểm sinh trưởng, phát triển của cơ thể

Phát triển là quá trình thay đổi về mặt số lượng và chất lượng xảy ra trong cơ thể con người [3]. Những thay đổi xảy ra trong quá trình phát triển làm cho sự tác động qua lại giữa các hệ cơ quan trong cơ thể trở nên phức tạp hơn. Quá trình phát triển gồm 3 yếu tố cơ bản: Sinh trưởng; phân hoá các cơ quan và hệ cơ quan; tạo thành hình dáng đặc trưng cho cơ thể. Ba yếu tố này liên quan mật thiết và hỗ trợ lẫn nhau.

Sinh trưởng là một trong số các yếu tố cơ bản của phát triển thể hiện sự thay đổi về mặt số lượng của quá trình này [1]. Nó là yếu tố cơ bản để ta phân biệt cơ thể trẻ em (đang phát triển) với cơ thể người lớn (đã trưởng thành). Cũng giống như các đặc điểm khác của cơ thể, sinh trưởng đã được xác định về mặt gen di truyền. Sự thay đổi về mặt số lượng trong quá trình phát triển cá thể xảy ra đồng thời với những thay đổi về mặt chức phận. Kết quả của quá trình sinh trưởng là sự thay đổi kích thước và số lượng của các tế bào thể hiện qua việc tăng chiều cao và tăng cân nặng. Quá trình sinh trưởng xảy ra trong các bộ phận và các cơ quan không giống nhau. Đối với mô phổi, mô xương quá trình sinh trưởng thể hiện qua việc tăng số lượng tế bào. Trong khi đó, đối với mô thần kinh sự tăng trưởng lại thể hiện qua việc tăng kích thước tế bào và tăng số lượng sợi thần kinh và các điểm kết nối của chúng. Ngoài ra, ta còn thấy được sự thống nhất giữa các cơ quan và các hệ cơ quan trong cơ thể: Trong cơ thể, các cơ quan và các hệ cơ quan luôn cùng phối hợp với nhau và ảnh hưởng lẫn nhau trong mọi hoạt động. Những biểu hiện cơ bản của sự thống nhất giữa các cơ quan trong cơ thể là một cơ quan hoạt động sẽ ảnh hưởng tới một cơ quan khác và ngược lại, nhiều cơ quan hoạt động có ảnh hưởng tới một cơ quan; các bộ phận trong từng cơ quan phối hợp và ảnh hưởng lẫn nhau.

Trong các giai đoạn phát triển của cơ thể, tốc độ tăng trưởng của các bộ phận và các cơ quan

cũng không giống nhau. Các giai đoạn tăng kích thước nhanh xen kẽ với các giai đoạn tăng kích thước chậm. Kết quả, đường biểu diễn tốc độ sinh trưởng thường có hình lượn sóng. Qua đó, chúng ta có thể thấy, tốc độ sinh trưởng nhanh thể hiện năm đầu tiên của thời kì phát triển sau phôi thai (1 tuổi). Sau giai đoạn này, tốc độ sinh trưởng giảm dần. Đến thời kì trưởng thành sinh dục (12 – 15 tuổi) tốc độ sinh trưởng lại tăng lên rõ rệt. Trên thực tế, trong năm đầu tiên chiều cao của đứa trẻ có thể tăng lên 50%, còn khối lượng cơ thể tăng lên gấp 3 lần. Trong các giai đoạn phát triển khác nhau của cơ thể, chỉ tiêu cơ bản để đánh giá quá trình sinh trưởng là mức độ tăng khối lượng protein toàn phần và tăng kích thước của các xương.

Một đặc điểm khác của quá trình sinh trưởng là sự tăng không đồng đều của các hệ thống chức năng trong cơ thể. Đây là đặc điểm thích nghi quan trọng trong quá trình phát triển cơ thể. Chính sự khác nhau về mặt tốc độ sinh trưởng trong các giai đoạn khác nhau là cơ sở để cơ thể có thể điều động được khả năng dự trữ trong từng thời điểm nhất định, nhằm đảm bảo tốc độ phát triển cân đối, tối ưu trong điều kiện môi trường sống luôn thay đổi.

Quá trình phân hóa các cơ quan xảy ra trong thời kì phát triển phôi thai. Đặc điểm của quá trình phân hoá các cơ quan là không đồng thời và không đồng tốc. Điều này có nghĩa là cơ quan nào cần thiết trước thì xuất hiện và hoàn thiện sớm. Còn các cơ quan khác xuất hiện và hoàn thiện muộn hơn. Trong cùng một cơ quan, bộ phận nào cần thiết hơn sẽ hoàn chỉnh hoá sớm hơn và ngược lại. Ngoài thời điểm xuất hiện và thời điểm hoàn thiện hoá không giống nhau, tốc độ phân hoá các cơ quan trong các giai đoạn phát triển cá thể cũng khác nhau. Sự phân hoá các cơ quan không đồng thời và không đồng tốc là yếu tố quan trọng đảm bảo cho cơ thể có thể phát triển được một cách tối ưu.

Hình dáng đặc trưng của cá thể chỉ có được khi các cơ quan và hệ cơ quan đã phát triển hoàn chỉnh sau khi đã trưởng thành sinh dục. Trong giai đoạn trưởng thành sinh dục, xuất hiện các đặc điểm sinh dục thứ phát liên quan trực tiếp với sự phát triển hoàn chỉnh của hệ sinh dục. Đồng thời với những thay đổi của hệ sinh dục, các hệ cơ quan khác cũng thay đổi theo. Cụ thể là các xương ống dài ra, tuyến vú phát triển, thay đổi giọng nói, lớp lông bao phủ trên bề mặt cơ thể cũng thay đổi. Tất cả những thay đổi trong các hệ cơ quan của cơ

thể đã tạo ra hình dáng đặc trưng cho từng cá thể đã trưởng thành. Toàn bộ quá trình sinh trưởng và phát triển của cơ thể được thực hiện theo những quy luật nhất định. Đó là, quy luật phát triển theo giai đoạn; quy luật phát triển không đồng thời và không đồng tốc [1].

2.2. Các giai đoạn phát triển của cơ thể trẻ em

Quá trình phát triển của cơ thể phân chia ra thành các giai đoạn khác nhau. Toàn bộ quá trình phát triển của cơ thể có thể phân chia ra thành hai giai đoạn lớn là phát triển phôi thai và phát triển sau phôi thai. Bản thân quá trình phát triển sau phôi thai lại chia ra thành 3 giai đoạn: 1/ Giai đoạn tăng trưởng mà trong đó khối lượng cơ thể tăng dần và hình thành các đặc điểm của cơ thể về mặt hình thái, sinh lí, sinh hoá; 2/ Giai đoạn trưởng thành khi các đặc điểm của cơ thể phát triển hoàn chỉnh và ổn định; 3/ Giai đoạn già cỗi với đặc điểm cơ bản là thoái hoá, giảm kích thước của cơ thể, các quá trình hoạt động sinh lí yếu dần và cuối cùng các quá trình sống bị dập tắt, kết thúc của giai đoạn này là tử vong [2]. Đây là cách phân giai đoạn phát triển của cơ thể một cách chung nhất đã được sử dụng từ năm 1966. Ngoài cách phân giai đoạn kiểu này ra, còn có nhiều cách phân loại khác. Tiêu chuẩn được coi là cơ bản, quan trọng được chọn để phân chia giai đoạn phát triển cá thể là khả năng tương tác giữa cơ thể với các điều kiện môi trường tương ứng. Việc chuyển từ giai đoạn phát triển này sang giai đoạn phát triển tiếp theo có thể coi như là thời kì xung đột bị giới hạn về mặt thời gian. Trong thời gian hạn hẹp của thời kì chuyển tiếp, các hệ thống cơ quan sẽ thay đổi hoạt động của mình nhằm đảm bảo khả năng thích nghi với các điều kiện môi trường mới. Bị giới hạn bởi các thời kì xung đột nên toàn bộ quá trình phát triển cá thể trở nên không liên tục. Chúng ta xét đặc điểm của các giai đoạn phát triển trẻ em.

2.2.1. Phát triển phôi thai:

Phát triển phôi thai được tính từ lúc trứng mới thụ tinh để tạo thành hợp tử tới lúc sinh nở. Khoảng thời gian khi sinh nở được coi là giai đoạn trung gian, chuyển tiếp. Thời kì phát triển phôi thai chia thành một số giai đoạn [2]

2.2.1.1. Các giai đoạn của quá trình phát triển phôi thai: *Quá trình phát triển phôi thai gồm hai giai đoạn: giai đoạn phôi và giai đoạn thai.*

Giai đoạn phôi bắt đầu từ lúc trứng mới thụ tinh và kết thúc vào khoảng tháng thứ ba của quá trình phát triển phôi thai. Đặc điểm của giai đoạn phôi là sự phân hoá tế bào để hình thành các tổ

chức và các cơ quan. Trong thời kì đầu của giai đoạn phôi, hợp tử phân chia để tạo thành hai lớp tế bào là các tế bào sáng và các tế bào tối. Chỉ 8 ngày sau khi thụ tinh, lá phôi sẽ phát triển để tạo thành túi phôi. Các tế bào sáng sẽ phát triển thành lá nuôi. Toàn bộ quá trình này xảy ra bên ngoài tử cung. Sau khi lọt vào tử cung, túi phôi sẽ phát triển mạnh, tăng kích thước nhanh, bắt đầu hình thành thành túi noãn hoàng. Tiếp đến là hình thành màng ối, màng niệu và màng đệm. Màng đệm sẽ liên kết chặt chẽ với niêm mạc tử cung để tạo thành nhau thai. Từ lúc này chuyển sang giai đoạn thai.

Giai đoạn thai kéo dài tới lúc sinh. Đặc điểm cơ bản của giai đoạn này là quá trình sinh trưởng và phát triển xảy ra rất mạnh. Cũng trong giai đoạn này, bắt đầu hình thành đặc điểm của cá thể tương lai.

2.2.1.2 Các đặc điểm sinh lí của thai nhi:

Thời kì đầu, nhau thai chưa được tạo thành nên được gọi là thời kì dinh dưỡng phôi. Các chất dinh dưỡng đảm bảo cho sự phát triển của giao tử trong giai đoạn này được lấy ra từ dung dịch bao quanh trứng và mầm phôi do các tuyến trong tử cung tiết ra. Tiếp đến, phôi tiếp nhận các chất dinh dưỡng từ túi noãn hoàng. Sau khi hình thành nhau thai phương thức dinh dưỡng thay đổi. Nhiệm vụ này do lá nuôi đảm nhiệm. Các tế bào lông của màng đệm luôn sâu vào màng đáy để hút chất dinh dưỡng rồi mang nó tới nơi có trứng đang làm tổ. Bước phát triển tiếp theo của phương thức dinh dưỡng xuất hiện khi hình thành nhau thai. Nhau thai không chỉ cung cấp chất dinh dưỡng cho thai phát triển mà nó còn là cơ quan cung cấp oxi, đảm bảo hô hấp cho thai nhi. Con đường vận chuyển các chất dinh dưỡng duy nhất trong giai đoạn này là dòng máu của cơ thể mẹ chuyển qua động mạch rốn của thai nhi. Cũng theo tĩnh mạch rốn, dòng máu này trở về cơ thể mẹ, mang theo các chất thải. Sự vận chuyển các chất từ cơ thể mẹ vào thai nhi xảy ra một cách chọn lọc. Thai nhi đã sống và phát triển được nhờ có dòng máu từ cơ thể mẹ. Cũng chính dòng máu này làm nhiệm vụ bảo vệ, ngăn cản không cho vi sinh vật và kí sinh trùng đi qua. Màng đệm tạo thành hàng rào ngăn cách có khả năng giữ lại hoặc biến đổi sinh học các chất khi vận chuyển qua nó.

Các bộ phận và các cơ quan được phân hoá và hoàn chỉnh hoá dần dần trong quá trình phát triển phôi thai. Bắt đầu từ giữa thời kì phát triển phôi thai, hoạt động của hệ tuần hoàn liên quan trực tiếp với sự phát triển nhanh chóng của não bộ. Nó

đảm bảo cung cấp oxi cho thai phát triển. Máu trong hệ tuần hoàn của thai nhi mang tính pha trộn với tỉ lệ máu động mạch chiếm ưu thế. Chỉ có một lượng rất ít máu tĩnh mạch chảy qua phôi.

Đặc điểm quan trọng khác của thời kì phát triển phôi thai là hoạt động phản xạ. Các phản xạ vận động đầu tiên của thai nhi là hiện tượng di chuyển đầu và các chi trên một cách tách biệt. Tiếp đến, xuất hiện các phản ứng lan toả hưng phấn trong hệ thần kinh khi có kích thích. Những phản ứng lan toả thường mất đi một cách nhanh chóng để thay vào đó là các phản ứng co cơ kéo dài. Sau lan toả sẽ xuất hiện các phản ứng co cơ thân và cơ tứ chi. Đây là các phản ứng co cơ đơn giản, không có khả năng thực hiện bất kì một động tác phức tạp nào. Tất cả các phản ứng này đều là tiền đề cho hoạt động của trẻ trong giai đoạn sơ sinh của thời kì phát triển sau phôi thai.

Như vậy tổng quan của giai đoạn phát triển phôi thai, từ thụ tinh đến khoảng tuần thứ tám là:

- Thụ tinh: Tinh trùng kết hợp với trứng tạo thành hợp tử (zygote).
- Phân bào: Hợp tử phân chia nhiều lần, tạo thành phôi (embryo).
- Làm tổ: Phôi bám vào thành tử cung.
- Phát triển cơ bản: Các cơ quan chính như tim, não, tủy sống bắt đầu hình thành.

2.2.2. Phát triển sau phôi thai:

Quá trình phát triển sau phôi thai gồm nhiều giai đoạn khác nhau. Mỗi giai đoạn đều có những đặc điểm riêng về mặt cấu tạo và chức phận. Chính các đặc điểm này đã xác định sự khác nhau giữa các lứa tuổi.

- Giai đoạn thai nhi (tuần 9 đến khi sinh)

Cơ thể phát triển rõ ràng hơn: Tay chân, mắt, miệng, cơ quan sinh dục được hình thành.

Cơ quan nội tạng: Tim, hệ tiêu hóa và thần kinh phát triển.

Phát triển não bộ: Rất mạnh trong tam cá nguyệt thứ 3 (tháng 7 – 9)

Cân nặng và chiều cao tăng nhanh.

- Giai đoạn sơ sinh và trẻ nhỏ (0–6 tuổi)

Tăng trưởng nhanh: Cân nặng và chiều cao tăng mạnh.

Phát triển vận động: Học ngồi, bò, đi, chạy.

Phát triển ngôn ngữ và tư duy: Bắt đầu nói, học hỏi và hình thành nhân cách ban đầu.

- Giai đoạn thiếu niên (6–18 tuổi)

Tăng trưởng dậy thì: Cơ thể phát triển nhanh chóng về thể chất và sinh dục.

Biến đổi tâm sinh lý: Tâm trạng thất thường, cá

tính phát triển mạnh.

Phát triển trí tuệ và xã hội: Bắt đầu có tư duy logic, định hình giá trị sống.

- Giai đoạn trưởng thành (18–60 tuổi)

Thể chất ổn định: Cơ thể đạt đỉnh cao sức mạnh và khả năng sinh sản.

Phát triển sự nghiệp, gia đình: Xây dựng cuộc sống xã hội và cá nhân.

Suy giảm nhẹ: Sau khoảng 30 tuổi, quá trình lão hóa bắt đầu nhẹ nhàng.

- Giai đoạn lão hóa (trên 60 tuổi)

Suy giảm chức năng: Cơ xương yếu, trí nhớ giảm, nguy cơ bệnh lý tăng.

Cần chăm sóc sức khỏe đặc biệt: Dinh dưỡng, vận động nhẹ, tinh thần ổn định.

Kinh nghiệm và trí tuệ xã hội: Dù thể chất đôi lúc suy giảm, nhưng trí tuệ cảm xúc và kinh nghiệm vẫn rất quý báu.

III. KẾT LUẬN

Qua quá trình hình thành và phát triển cơ thể

đã cho ta thấy được con người từ lúc bắt đầu hình thành trong bụng mẹ cho đến khi sinh ra, trưởng thành và lão hóa là một quá trình phức tạp, có mối liên hệ đặc biệt với nhau tạo nên tổng thể con người - một bức tranh mang đầy sức sống mãnh liệt mà trong từng giai đoạn phát triển khác nhau sẽ có những cách thức phát triển khác nhau để hình thành nên một con người của xã hội. Sự thay đổi và phát triển của các giai đoạn còn phụ thuộc nhiều yếu tố như di truyền, môi trường sống... Vì vậy, ranh giới của các thời kỳ không rõ ràng, chúng có thể diễn ra sớm hay muộn tùy từng trẻ, song mỗi trẻ đều phải trải qua các thời kỳ đó. Mỗi thời kỳ có những đặc điểm riêng, ta cần nắm vững những đặc điểm đó để nuôi dưỡng và giáo dục trẻ cho phù hợp với từng độ tuổi. Đặc biệt, trẻ em là một thể thực tự nhiên đang phát triển, việc nghiên cứu quá trình phát triển và những quy luật phát triển là rất cần thiết đối với việc nuôi dạy trẻ. Do đó, trong giáo dục cần có quan điểm “động” khi nghiên cứu về trẻ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Tạ Thúy Lan, Trần Thị Loan (2017), Giáo trình Sinh lý học trẻ em, NXBĐHSP.

[2]. Tạ Thúy Lan, Trần Thị Loan (2012), Giáo trình Sự phát triển thể chất trẻ em lứa tuổi mầm non, NXBGD Việt Nam.

[3]. Lê Thanh Vân (2006), Sinh lý trẻ em, NXB ĐHSP Hà Nội.

[4]. Phạm Đình Văn (2015), Bài giảng Giáo dục giới tính cho học sinh tiểu học, Trường ĐH Đồng Tháp.